

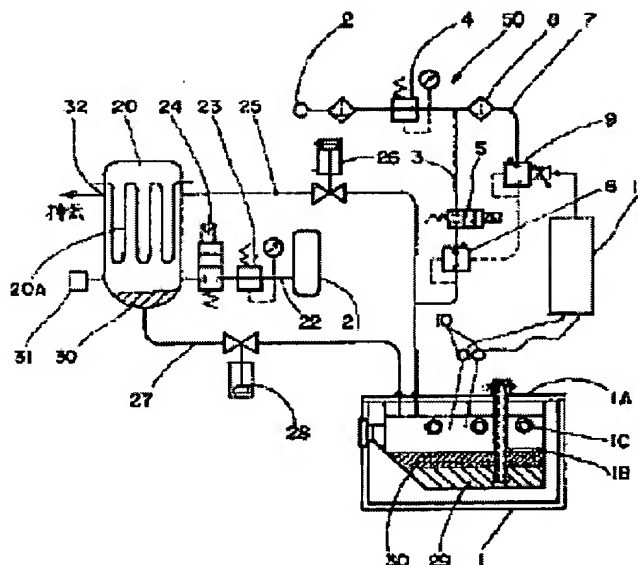
METHOD AND DEVICE FOR SUPPLYING GAS INTO REVERBERATORY FURNACE

Patent number: JP6328227
Publication date: 1994-11-29
Inventor: NARUSE EIJI; TAKAMURA TOSHIKI
Applicant: SINTOKOGIO LTD
Classification:
- **international:** B22D18/04; B22D18/08; B22D23/00
- **european:**
Application number: JP19930136525 19930514
Priority number(s): JP19930136525 19930514

Abstract of JP6328227

PURPOSE: To provide a gas supplying method and device, in which low pressure casting can be executed while preventing the generation of slag and oxide film on molten metal surface in a reverberatory furnace.

CONSTITUTION: After supplying sulfur hexafluoride 30 having high sp. gr. as inert gas on the upper part of the molten metal 29 in the reverberatory furnace 1 for low pressure casting, by supplying the compressed air on the upper part of the sulfur, hexafluoride 30, the low pressure casting is executed. After executing the low pressure casting, the sulfur hexafluoride is recovered from the discharged compressed air and sulfur hexa-fluoride 30 and supplied as the supply-filling gas.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-328227

(43) 公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 2 D 18/04				
18/08	A			
23/00	B	8926-4 E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-136525

(22) 出願日 平成5年(1993)5月14日

(71) 出願人 000191009

新東工業株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号

豊田ビル内

(72) 発明者 成瀬 英次

愛知県豊川市南大通り4丁目2番地

(72) 発明者 高村 敏樹

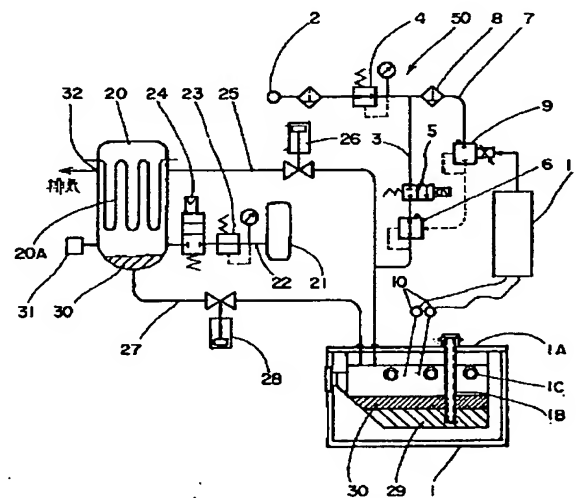
愛知県豊川市諏訪3丁目123番地

(54) 【発明の名称】 反射炉へのガス供給方法及びその装置

(57) 【要約】

【目的】 反射炉内の溶湯表面に鋳滓や酸化皮膜が発生するのを防止しながら低圧鋳造を行なうことが可能なガスの供給方法及び装置を提供することを目的とする。

【構成】 低圧鋳造用の反射炉1内の溶湯29上部に比重が大きな不活性ガスである六弗化硫黄30を供給した後該六弗化硫黄30の上部に圧縮空気を供給して低圧鋳造を行なうと共に低圧鋳造後に排出する圧縮空気と六弗化硫黄から六弗化硫黄を回収して次回の供給充填ガスとして補給することを特徴とする反射炉へのガス供給方法及びその装置



(2)

特開平6-328227

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 低圧鋳造用の反射炉内の溶湯上部に比重が大きな不活性ガスである六弗化硫黄を供給充填した後、該六弗化硫黄の上部に圧縮空気を供給して溶湯の上面を加圧して低圧鋳造を行ない、低圧鋳造後圧縮空気及び六弗化硫黄の一部を反射炉から排出すると共に排出した圧縮空気及び六弗化硫黄から六弗化硫黄を回収し、該六弗化硫黄を次の六弗化硫黄の供給充填ガスとして補給することを特徴とする反射炉へのガス供給方法

【請求項2】 低圧鋳造用の反射炉1に、圧縮空気を供給する加圧空気配管50を連通し、該反射炉1の上方に、熱交換器20Aを内蔵させたガス分離回収チャンバー20を配設し、該反射炉1とガス分離回収チャンバー20の上部位置とを第1配管25及び第1開閉弁26を介して連通し、該ガス分離回収チャンバー20の下端部を第2配管27及び第2開閉弁28を介して前記反射炉1の上部に連通すると共に該ガス分離回収チャンバー20の下部位置を六弗化硫黄ポンプ21にカット弁24、及び減圧弁23を介して連通したことを特徴とする反射炉へのガス供給装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、低圧鋳造用の保持炉として使用される反射炉へ鋳造のためのガスを供給するために好適な方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来技術と問題点】 従来より低圧鋳造機の保持炉としては一般に反射炉が使用されているが、反射炉は溶湯表面をヒーターの輻射熱により加熱すると共に溶湯が圧縮空気に接触するため、鋳滓や酸化皮膜が発生しやすく伝熱の妨げとなっている。このため定期的に鋳滓や酸化皮膜の除去が必要となり熱く危険な作業をよぎ無くされていた。本発明は上記の問題に鑑みて成されたもので、反射炉内の溶湯表面に鋳滓や酸化皮膜が発生するのを阻止しながら低圧鋳造を行なうことが可能なガスの供給方法及び装置を提供することを目的とする。

【0003】

【問題解決のための手段】 上記の目的を達成するために本発明における第1の解決手段は、低圧鋳造用の反射炉内の溶湯上部に比重が大きな不活性ガスである六弗化硫黄を供給充填した後、該六弗化硫黄の上部に圧縮空気を供給して溶湯の上面を加圧して低圧鋳造を行ない、低圧鋳造後圧縮空気及び六弗化硫黄の一部を反射炉から排出すると共に排出した圧縮空気及び六弗化硫黄から六弗化硫黄を回収し、該回収六弗化硫黄を次の六弗化硫黄の供給充填ガスとして補給することを特徴とするものである。

【0004】 さらに本発明における第2の解決手段は、低圧鋳造用の反射炉に、圧縮空気を供給する加圧空気配管を連通し、該反射炉の上方に、熱交換器を内蔵させた

2

ガス分離回収チャンバーを配設し、該反射炉とガス分離回収チャンバーの上部位置とを第1配管及び第1開閉弁を介して連通し、該ガス分離回収チャンバーの下端部を第2配管及び第2開閉弁を介して前記反射炉の上部に連通すると共に、該ガス分離回収チャンバーの下部位置を六弗化硫黄ポンプにカット弁及び減圧弁を介して連通したことを特徴とするものである。

【0005】

【作用】 本発明は上記のような解決手段を採用することにより、低圧鋳造用の反射炉内における溶湯の上面を比重が大きな不活性ガスである六弗化硫黄により常に空気との接触を遮断しながら低圧鋳造を行なうことができるため鋳滓や酸化皮膜の発生を未然に防止できるようになる。しかも六弗化硫黄は、回収再使用されるため経済的損失が少なくなる。

【0006】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面に基づいて説明する。上蓋1Aを貫通させてストーク管1Bを設けると共に上部位置にヒーター1Cを備えた反射炉1の上部には圧縮空気を供給するための一般的な加圧空気配管50が連通されている。該加圧空気配管50においては圧縮空気源2に通じる空気配管3に圧縮空気源2側から減圧弁4、カット弁5及びボリュウムブースター6が順に配設されており、該ボリュウムブースター6には前記減圧弁4の下流において分岐された分岐管7にフィルタ8を介して連通された電空比例弁9がパイロット弁として接続されている。また該電空比例弁9は、前記反射炉1内の圧力を検出する圧力センサー10、10に接続されたマイクロコンピュータ11により制御されるようにして接続されている。

【0007】 さらに前記反射炉1よりも高い位置には内部に熱交換器20Aを設けたガス分離回収チャンバー20が配置されていて、該ガス分離回収チャンバー20の下部位置は、六弗化硫黄ポンプ21にガス配管22を介して連通されており、該ガス配管22には六弗化硫黄ポンプ21側から順に減圧弁23、遮断弁24が設けられている。また前記ガス分離回収チャンバー20の上部位置は、前記空気配管3におけるボリュウムブースター6の下流位置に第1配管25を介して連通されており、該第1配管25には第1開閉弁26が設けられている。さらに前記ガス分離回収チャンバー20の下端部は前記反射炉1の上部位置内部に第2配管27を介して連通されており該第2配管27には第2開閉弁28が設けられている。なお図中29は溶湯、30は六弗化硫黄、31は六弗化硫黄検出器、32は排気口である。

【0008】 このように構成されたものは、図1は第2開閉弁28が一定時間開かれて反射炉1内に六弗化硫黄30を所定量供給し、溶湯29の上面を六弗化硫黄30により覆った状態にある。この状態で図示されない金型をストーク管1Bに圧着し、低圧鋳造の準備を完了させ

(3)

特開平6-328227

3

た後、カット弁5が開かれると共にマイクロコンピュータ11からの指令により電空比例弁9が作動制御されてボリュームブースター6を必要な空気の流れることができるように作動させ、もって、反射炉1内に必要圧に制御された圧縮空気が供給されてゆき六弗化硫黄30を介して溶湯29の上面が加圧されて溶湯29はストーク管1Bを介して上昇され低圧鋳造が行なわれる。したがって溶湯29には空気が全く接触しない状態で鋳造が行なわれる。この時の加圧力は圧力センサー10、10により刻々計測されながらマイクロコンピュータ11により電空比例弁9を介してボリュームブースター6が制御されるのは一般の低圧鋳造と同じである。この低圧鋳造作業においては溶湯29には空気が直接触れることがなくなり、鋳滓や酸化皮膜の発生がなくなる。

【0009】このようにして低圧鋳造が終わるとカット弁5が閉じられ、第1開閉弁26が開かれ、反射炉1内の圧縮空気及び六弗化硫黄30の一部が第1配管25を介してガス分離回収チャンバー20の上部に排出される。排出された2種のガスは熱交換器20Aにより冷却されて比重の大きい六弗化硫黄30はガス分離回収チャンバー20の下部位置に溜められてゆき、比重の軽い空気は排気口32から排出される。次に第1開閉弁26を閉じた後、所定時間開閉弁28を開くことにより高い位置にあるガス分離回収チャンバー20の底部に溜った六弗化硫黄30の所定量は低い位置にある反射炉1内に流下される。以下第2開閉弁28を閉じ前記作動をくりかえし行なうものである。尚上記の作動をくりかえし行なう間に六弗化硫黄30のガス分離回収チャンバー20の

4

底部に溜められる量が所定量以下になると検出器31により検知されてカット弁24が開かれて六弗化硫黄がポンペ21から補給される。また上記実施例では空気配管3に第1配管25が連通されているが第2配管27と同様に第1配管25を反射炉1に直接連通させてもよい。

【0010】

【発明の効果】本発明は上記の説明から明らかなように、反射炉内の溶湯に対して比重が大きな不活性ガスである六弗化硫黄により常に空気との接触を遮断しながら低圧鋳造を行なうことができるようになり、鋳滓や酸化皮膜の発生を未然に防止できる効果があり利とするところは著大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す回路図である。

【符号の説明】

- 1 反射炉
- 20 熱交換器
- 21 六弗化硫黄ポンペ
- 23 減圧弁
- 24 カット弁
- 25 第1配管
- 26 第1開閉弁
- 27 第2配管
- 28 第2開閉弁
- 29 溶湯
- 30 六弗化硫黄
- 50 加圧空気配管

【図1】

